Niveau(x) d'enseignement: 3 Numéro EDUQ : 0470157
Centre d'intérêt: 751

Boyer, Jean-Yves.

Observation de comportements d'élèves de 3e année en situation de lecture de textes documentaires : rapport de recherche / Jean-Yves Boyer, collab. Suzanne Jodouin. -- Hull : Université du Québec à Hull, Programme de perfectionnement des maîtres de français, 1983.
51 p. ; 28 cm.

Titre de la couv. Notes bibliogr. au bas des p.

Descripteur(s): *Lecture *Documentation *Compréhension *Utilisation de l'information *Primaire (Niveau)

Identificateur(s) de nom: *Commission scolaire de la Haute Gatineau (Maniwaki, Québec)

Identificateur(s) de sujet: *Texte documentaire

Des observations faites dans le cadre d'une recherche sur l'apprentissage du français dans la classe de sciences de la nature ont révélé les difficultés éprouvées par les élèves de troisième et de quatrième années à reconnaître et à comprendre l'information recherchée dans des textes documentaires. L'objectif de l'étude est justement de préciser la nature et l'origine des difficultés rencontrées par des élèves de troisième année reliées à la compréhension de textes documentaires. Le rapport rend compte d'une démarche qui comporte une part de réflexion et de recherche théorique et une part d'observation factuelle dans le milieu scolaire.

Après une pré-expérimentation, l'observation proprement dite a été réalisée dans deux classes de troisième année de l'école Pie XII de la commission scolaire Haute-Gatineau; 32 élèves ont été impliqués. Le matériel se ramenait à deux textes de type documentaire, inspirés d'albums documentaires. Les textes ont été présentés individuellement aux élèves; après un minimum de trois minutes et un maximum de cinq minutes de lecture, chaque élève devait dire ce qu'il avait retenu du texte, ce compte rendu étant enregistré. L'évaluation a été faite à partir d'une liste d'unités de contenu susceptibles d'être mentionnées par les élèves.

Les résultats ont révélé trois difficultés précises auxquelles il faudrait remédier par des outils didactiques appropriés: 1. la durée de la lecture; 2. la diversité des textes; 3. les difficultés d'accès à la structure du texte. Il faudrait faciliter l'accès au coeur du texte, à son sens principal, pour améliorer la compréhension quelle que soit la rapidité avec laquelle le texte est abordé. Il faudrait, d'autre part, dresser un inventaire qui permette de tenir compte de la variété des contenus et des formes textuelles. Enfin, quant aux difficultés d'accès à la structure du texte, l'intervention didactique devrait viser la familiarisation, la concrétisation et la hiérarchisation des difficultés.

Type de document: r
Région(s) administrative(s): 07
Financement: Bénéficiaire - UDHH
Organisme(s) source(s) - MEQ-DGERU
Programme(s) de subvention - PPMF

EDUQ 8470157

RAPPORT DE RECHERCHE

OBSERVATION DE COMPORTEMENTS D'ÉLÈVES DE 3E ANNÉE EN SITUATION DE LECTURE DE TEXTES DOCUMENTAIRES

Jean-Yves Boyer, chercheur principal,
Suzanne Jodouin, assistante de recherche

PPMF-UQAH

Université du Québec à Hull
Décembre 1983

Cet avant-projet a pu être réalisé grâce à une subvention de la Direction Générale de l'enseignement et de la recherche universitaire.

Table des matières

PAGE

1. Origine de l'avant-projet 1

2. Les objectifs 4

3. La démarche 6
   - 3.1 L'élaboration des outils conceptuels 6
   - 3.2 L'observation 9

4. Les résultats 12
   - 4.1 Le rôle de la mémoire et de l'habileté orale 13
   - 4.2 La relation entre la durée de la lecture et la compréhension du texte 13
   - 4.3 Le transfert des connaissances antérieures 14
   - 4.4 La relation entre le classement des enseignants et les notes attribuées au compte rendu de la lecture 15
   - 4.5 Rôle attribuable à la structure du texte dans la performance en lecture 16

5. Conclusions 18
   - 5.1 La durée de la lecture 19
   - 5.2 La diversité des textes 19
   - 5.3 Les difficultés d'accès à la structure du texte 19

Annexes 21
- Matériel de la pré-expérimentation: Les textes 23
- Matériel de la pré-expérimentation: Les tests 29
- Observation des élèves: Les textes 39
- Observation des élèves: Les résultats 47

1. ORIGINE DE L'AVANT-PROJET

Cette entreprise d'observation du comportement de l'élève-lecteur est née d'observations antérieures faites dans le cadre d'une recherche sur l'apprentissage du français dans la classe de sciences de la nature(1). Nous (2) avions eu alors l'occasion de voir les élèves de 3e et 4e années chercher des renseignements dans les livres de leur bibliothèque des sciences de la nature. Partant d'une référence fournie dans le fichier analytique, les élèves trouvaient le livre et la page correspondant et entreprenaient la lecture de ce qui était écrit à cette page. Or, il arrivait que certains élèves lisaient le passage où se trouvait le renseignement cherché sans le reconnaître. Si on voulait les aider, il fallait montrer du doigt la ligne ou la phrase où l'information recherchée était le plus explicitement mentionnée et les amener par quelques questions à relier ce segment de texte à leur recherche personnelle et à l'ensemble du texte écrit.

Ce double problème de compréhension du contenu d'un texte et de sa mise en relation avec une tâche de recherche concrète pouvait s'expliquer de plusieurs façons, car il n'était pas du tout exclu que plusieurs facteurs aient pu à la fois être mis en cause. Ces facteurs pouvaient concerner aussi bien la compréhension suffisante de la tâche de recherche que celle du texte. Et à l'intérieur du texte même, tous les facteurs couramment reconnus de lisibilité pouvaient intervenir (familiarité du vocabulaire, complexité de la syntaxe, longueur du texte et longueur moyenne des phrases, grosseur des caractères d'imprimerie, etc.).

---

(1) BOYER, Jean-Yves, Production d'un modèle d'intégration des objectifs d'apprentissage en français et en sciences de la nature. Rapport de recherche, juin 1983.

(2) Précisons tout de suite, pour satisfaire le grammairien, que les "nous" qui figureront dans le texte n'ont rien de modeste. Au point 1., ils désignent le chercheur principal et les enseignantes qui ont participé étroitement au projet mentionné. Aux points suivants, ils représentent les auteurs du présent rapport.

Toutefois, il nous a semblé, après quelques observations plus spécialement orientées vers ce problème, qu'un autre facteur semblait jouer un rôle particulièrement important dans la difficulté de compréhension du texte. Il s'agissait du fait que les élèves étaient systématiquement, dans le cadre de ces activités en sciences de la nature, mis en présence de textes d'un type particulier: le documentaire.

Nous reviendrons plus loin (au point 3.1.2) sur l'ambiguïté que comporte cette typologie qui oppose le texte documentaire au texte narratif, ce dernier recouvrant principalement pour les élèves du primaire, les contes et diverses formes de récits fictifs ou non. Au moment où nous constations la difficulté de lecture des élèves, nous pensions qu'il existait des outils didactiques pour l'apprentissage des autres facteurs de lisibilité, mais qu'il existait peu de matériel destiné à familiariser l'élève avec la structure d'un texte documentaire(3). Or, cette structure du texte consiste précisément dans l'ensemble des relations logiques, temporelles ou autres qui rendent les éléments du texte significatifs en les reliant les uns aux autres et en leur donnant un contexte.

2. LES OBJECTIFS

De ce qui précède, découlaient logiquement deux catégories d'objectifs. Les premiers avaient trait à la vérification de nos hypothèses sur l'origine de la difficulté de compréhension observée et sur l'absence d'outils didactiques spécifiquement appropriés à ce problème d'apprentissage. Les seconds concernaient la production de tels outils. Nous avions là les objectifs respectifs d'un avant-projet d'observation et d'un projet d'élaboration de matériel didactique.

C'est ainsi que nous présentions à la D.G.E.R.U. un avant-projet dont l'objectif était de "préciser la nature et l'origine des difficultés rencontrées par les élèves des 3e et 4e années en rapport avec la compréhension et l'utilisation de textes de

---

(3) Les travaux réalisés à L'U.Q.A.C. par Bourque, Bergeron et Gaudreault répondent à une préoccupation voisine de la nôtre, mais s'appliquent d'abord au texte narratif.

type documentaire"(4).

Les pages qui suivent devraient démontrer que cet objectif a été atteint à quelques nuances près. Ces nuances tiennent au fait que la recherche s'est limitée à des groupes de 3e année seulement et qu'elle a porté uniquement sur la compréhension du texte à l'exclusion de son utilisation. Ce dernier terme faisait référence aux cas où les élèves, dans le cadre d'une activité de recherche, utilisent l'information ou les directives contenues dans un texte. Or, pour des raisons de méthode et sous l'influence de contraintes pratiques, nous n'avons pu réaliser cette partie de l'objectif.

Les contraintes pratiques résidaient dans le peu de temps dont nous disposions pour réaliser l'avant-projet et dans la difficulté de convenir avec les enseignants impliqués de rendez-vous nombreux et à heures fixes pour "surprendre" les élèves dans l'activité de lecture particulière qui nous intéressait.

D'autre part, nous souhaitions pouvoir observer les élèves dans un contexte plus structuré et avec des outils d'observation qui nous permettent une analyse méthodique des comportements. A cette préoccupation méthodologique s'ajoutait le désir de varier notre échantillonnage et d'aller vérifier nos hypothèses dans des milieux distincts de ceux où nous avions fait nos premières observations. Encore ici, les limites de temps nous ont amenés à simplifier notre échantillonnage et à ne rencontrer que des élèves de 3e année.

En conséquence de ce qui précède, l'objectif de l'avant-projet devrait être reformulé comme suit: "préciser la nature et l'origine des difficultés rencontrées par des élèves de 3e année reliées à la compréhension de textes documentaires".

---

(4) Avant-projet présenté par Jean-Yves Boyer et approuvé par la D.G.E.R.U. le 30 juin 1983.

3. LA DÉMARCHE

L'atteinte de l'objectif que nous venons de décrire commandait la double dimension que nous avons donnée à notre démarche. Décrire le problème de lecture et en expliquer l'origine suppose, en effet,

a) une connaissance des processus et des comportements "normaux" en rapport avec le problème identifié et décrit;

b) une connaissance des comportements effectifs des élèves qui sont susceptibles de rencontrer les difficultés considérées comme problématiques dans le cours de leur apprentissage.

On en vient donc à une démarche qui comporte à la fois une part de réflexion et de recherche théorique et une part d'observation factuelle dans le milieu scolaire.

Nous avons eu l'occasion de vivre, au cours de cette courte démarche, la dynamique caractéristique d'une recherche action. Nous avons été, en effet, constamment renvoyés de la réflexion théorique à l'élève et au matériel d'apprentissage. Dans le déroulement réel de la recherche, ces éléments sont constamment reliés et ne s'expliquent qu'en fonction les uns des autres. Toutefois pour la clarté du présent exposé, nous décrivons successivement l'aspect de notre démarche qui concerne les outils conceptuels, puis celui qui a trait à l'observation proprement dite des comportements d'élèves.

3.1 L'élaboration des outils conceptuels

Au départ, nous étions attachés à l'idée que le texte documentaire était en soi (i.e. de par ses éléments constitutifs) plus difficile d'accès pour un élève de 3e année que le texte narratif. Nous cherchions alors à déterminer quels étaient ces éléments constitutifs moins accessibles à l'élève.

Dans le cas où il aurait été possible de déterminer ce qui rendait le texte documentaire plus difficile, notre effort se serait naturellement orienté vers la

conception d'outils didactiques susceptibles d'établir des ponts entre les capacités effectives de l'élève et le contenu du texte faisant obstacle à l'apprentissage.

3.1.1 L'analyse des textes

Comme nous l'avons déjà signalé, les travaux concernant le texte documentaire sont moins nombreux et surtout moins concluant que ceux qui ont porté sur le conte. Nous avons donc dû compter sur nos observations personnelles, ce qui nous a amenés à examiner les textes documentaires proposés à l'élève de 3e année dans les bibliothèques.

Cette analyse des textes nous a permis de dégager, du moins à titre d'hypothèses provisoires, certaines caractéristiques du texte documentaire définies par contraste avec le texte narratif. Ces caractéristiques concernaient le temps des verbes et l'identité du sujet.

Le récit destiné aux enfants comporte habituellement comme élément essentiel la présence d'un personnage central (héros) qui intervient dans des situations concrètes en posant des actes qui sont décrits dans l'ordre de leur succession naturelle et avec les résultats appropriés. Le sujet est non seulement concret, mais humain. L'identification est facile entre le lecteur et lui. Le temps des verbes est celui du récit; le plus souvent il s'agit du passé ou du présent, et ces temps correspondent à des points précis et successifs du déroulement temporel.

Dans le documentaire, hormis le cas particulier du récit historique, on retrouve des sujets à caractère plus abstrait, parce que plus universels et des temps de verbes correspondant couramment au présent éternel des lois. Intuitivement nous pressentions que cette généralité et cette abstraction constituaient un domaine moins familier pour l'enfant de huit ans.

De plus, il nous a semblé que le texte documentaire contient une plus grande densité d'informations et s'articule à partir de relations logiques (causales, consécutives, concessives, oppositionnelles, etc.) manifestées dans la syntaxe et dans la structure implicite ou explicite de l'ensemble du texte. Le texte narratif, en revanche, présente les événements dans une trame temporelle

linéaire (laissant aux "histoires pour adultes" les retours en arrière et les intrigues trop longtemps parallèles) qui présente une succession d'événements assez facilement prévisibles pour le jeune lecteur.

Par ailleurs, notre analyse de textes nous a amené à constater la variété des textes de types documentaires. Tout un éventail non seulement de contenus mais aussi de formes s'offrait entre le texte documentaire - type (abstrait, à structure logique, à grande densité d'informations) et le documentaire apprêté sous forme de récit où l'information est diluée dans une trame narrative qui n'est qu'un prétexte à instruire(5).

3.1.2 Les sources théoriques

C'est à ce point de notre réflexion que nous avons rencontré deux articles qui ont à la fois confirmé et précisé nos intentions de départ.

Le premier est de B. Taylor(6) et porte sur une expérience où l'on compare la facilité d'accès d'enfants du primaire aux textes narratifs et documentaires. Elle en conclut que la structure du texte narratif est plus familière à l'enfant et qu'il comprend plus facilement les mêmes éléments présentés sous cette forme que dans un texte documentaire.

Le deuxième est de R.J. Spiro et B. Taylor (7). Cet article remet en question la distinction globale qui oppose le texte narratif au texte documentaire ("expository" en américain). Il propose plutôt une approche plus nuancée qui implique la présence, à des degrés différents, des mêmes facteurs constitutifs

---

(5) La collection Achille et Bergamote, publiée chez Casterman est un bon exemple de ce genre de documentaire romancé.

(6) Taylor, Barbara M., " Text structure and children's comprehension and memory for expository material", dans Journal of Educational Psychology, vol. 74, no. 3, 1982.

(7) Spiro, Rand J.; Taylor, Barbara M., "On Investigating Children's Transition from Narrative to Expository Discourse: A Multi-dimensional Psychological Classification of Texts" dans R. Tierney, J. Mitchell et P. Anders (Eds.), Understanding reader's understanding. Hillsdale, N.J. Erlbaum Associates, à paraître. Cité dans Graves et al. 1983.

dans les deux types de textes. De ce point de vue, notre tâche consisterait plutôt à découvrir quels sont les éléments qui peuvent se retrouver dans les deux types de texte et qui suscitent une difficulté d'apprentissage particulière. Ces sources de difficultés, si l'on s'en remet à l'inventaire proposé par Spiro et Taylor, pourraient relever aussi bien du niveau microstructurel (vocabulaire, phrase) que de la structure générale du texte.

3.2 L'observation

Nous inclurons dans cette section les préparatifs de l'observation (textes, procédures) ainsi que l'observation elle-même des élèves.

3.2.1 La pré-expérimentation

Le caractère largement hypothétique de nos outils conceptuels nous a dicté un mode d'approche par approximations successives. Ce que nous observions quant à l'adéquation de notre matériel, à notre façon d'évaluer les résultats et quant au comportement des élèves et à la réaction des enseignants nous indiquait la direction à suivre pour la suite de notre recherche.

Deux classes de l'école St-Médard dans la Commission Scolaire d'Aylmer nous ont offert leur collaboration. Au total 19 élèves lurent nos textes et rendirent compte de ce qu'ils en avaient retenu.

Dans l'une des classes, les textes furent remis simultanément à tous les élèves qui avaient un temps fixe pour les lire. À la fin de la période de lecture, les textes étaient recueillis et les élèves répondaient à un questionnaire de type objectif(8). Dans l'autre classe, les élèves rencontraient individuellement les observateurs qui leur remettaient à chacun et successivement deux textes dont un de type documentaire et l'autre de type "plus narratif".

---

(8) On trouvera, en annexe au rapport, le matériel (textes et questionnaires) mentionné dans cette section.

Les résultats nous amenèrent à prendre deux décisions. La première consistant à supprimer le questionnaire objectif. Cette formule qui permet de gagner du temps et de rejoindre beaucoup d'élèves s'avère trop insatisfaisante du point de vue de l'information recherchée, compte tenu de la nature encore indéterminée de nos hypothèses. La seconde décision fut de renoncer à comparer textes documentaires et textes narratifs. Les résultats obtenus ne se sont pas avérés significatifs, en partie, parce que nous avions voulu vérifier trop de choses à la fois.

Nous avions, en effet, préparé quatre textes regroupés comme suit:

	NARRATIF	DOCUMENTAIRE
long	Une découverte (211 mots)	La coccinelle (207 mots)
court	Poum la marmotte (125 mots)	L'hibernation (123 mots)

Nous étions conscients que plusieurs facteurs intervenaient à la fois, dont la longueur variable des textes et les structures différentes des deux textes documentaires. Par contre, la réaction des élèves nous fut éminemment utile pour le remaniement du matériel et la façon de procéder que nous utilisâmes à l'étape suivante.

3.2.2 L'observation

a) Population

Pour l'observation proprement dite dont nous avons tiré les résultats présentés au point 4, nous avons eu la collaboration de deux classes de 3e année de l'école Pie XII de la commission scolaire Haute-Gatineau. Au total, à cette étape, 32 élèves ont lu nos textes et en ont rendu compte.

b) Matériel et procédure

Le matériel se ramenait à deux textes de type documentaire(9). Ces textes, inspirés au départ de textes tirés d'albums documentaires, ont été modifiés pour tenir compte des facteurs suivants (10):

a) Longueur:
   1) Les textes de la pré-expérimentation qui comportaient respectivement 211, 207, 125 et 123 mots sont ramenés à une longueur égale de 174 mots.
   2) Les deux textes comportent un nombre égal de phrases.

b) Difficultés:
   3) La longueur moyenne des phrases (en mots) est égale pour les deux textes.
   4) Dans l'ensemble, les deux textes sont à peu près égaux du point de vue de la complexité des phrases.
   5) Dans l'ensemble, les deux textes sont à peu près égaux du point de vue de la difficulté du vocabulaire.

Tous les textes ont été présentés aux élèves individuellement. À chaque élève on allouait un minimum de trois minutes et un maximum de cinq minutes de lecture. Après la lecture, l'élève était invité à dire ce qu'il avait retenu du texte. D'un élève à l'autre, on inversait l'ordre des deux textes présentés: le texte sur l'hibernation d'abord, celui de la coccinelle ensuite et vice-versa. Chacun des interviewers avait les deux mêmes textes.

L'interviewer intervenait, au besoin, pour aider l'élève à partir d'un répertoire de quelques questions fixées d'avance. Le compte rendu de l'élève était enregistré. L'ensemble de la démarche était au départ expliqué à l'élève et l'enregistrement était fait avec son consentement. À

(9) Le matériel mentionné dans cette section se retrouve en annexe.
(10) L'analyse des textes en fonction des critères de lisibilité se retrouve en annexe.

chaque élève il était dit qu'il fallait "lire pour comprendre" et qu'il n'était pas nécessaire de lire à haute voix.

c) Evaluation

Nous avions préparé, pour chacun des textes utilisés, une liste d'unités de contenu susceptibles d'être mentionnées par les élèves(11). Cette liste ne se voulait pas exhaustive mais représentative. Notre façon de procéder peut se comparer à celle qu'ont préconisée Meyer(12) et Kintsch(13), mais l'aspect macrostructurel du texte et la hiérarchie des propositions constitutives n'y sont pas explicités. En d'autres termes, nous ne mesurions, au départ, que la quantité d'idées retirées du texte et non leur organisation.

4. LES RÉSULTATS

Dans cette section nous aborderons les cinq points suivants:

- Le rôle de la mémoire et de l'habileté orale dans la restitution du contenu d'un texte.
- La relation entre la durée de la lecture et la compréhension du texte.
- Le transfert des connaissances antérieures dans la compréhension d'un texte.
- La relation entre le classement des élèves par les enseignants et les notes attribuées au compte rendu de lecture.
- Le rôle attribuable à la structure du texte dans la performance en lecture.

---

(11) Les listes des unités de contenu tirées des deux textes se retrouvent en annexe.
(12) Meyer, Bonnie J.F., "Procedure Used to Analyse The Organization of Content in Prose" dans The Organization of Prose and its Effects on Memory, American Elsevier Publishing Company Inc., New York, 1975, pp. 23-56.
(13) Kintsch, Walter, "Toward a Model of Text Comprehension and Production", dans Psychological Review, vol. 85, no. 5, Septembre 1978, pp. 363-394.

4.1 Le rôle de la mémoire et de l'habileté orale

Cette question ne fait pas, en tant que telle, partie des résultats de la recherche. Nous n'étions pas outillés pour vérifier le degré d'influence de ces facteurs dans le processus de restitution par l'élève du contenu d'un texte. Ce sont là plutôt des facteurs dont la présence était inévitable et dont nous étions conscients. En ce qui concerne la mémoire, la tendance actuelle de la recherche sur les processus reliés à la compréhension en lecture, semble associer régulièrement le degré de compréhension avec le degré de mémorisation. Les travaux de W. Kintsch(14), et de D. Rumelhart(15), en particulier, reposent sur ce postulat.

De toute manière, dans la situation de lecture que nous avions prévue pour nos élèves, le laps de temps séparant la lecture du compte rendu était réduit au minimum, l'un suivant immédiatement l'autre.

En ce qui concerne l'habileté à s'exprimer oralement, le problème est différent. On peut concevoir un bon lecteur qui s'exprime difficilement, l'inverse étant aussi vrai. Cette question est celle qui nous a le plus préoccupés d'ailleurs lorsque nous réfléchissions à la validité de nos observations. Toutefois, ce choix du compte rendu oral nous apparaissait encore meilleur que celui du test objectif (qui donne moins d'informations et fait, de toute façon, lui aussi appel à des habiletés particulières, étrangères à la lecture) ou celui du compte rendu écrit.

C'est pour pallier à cette difficulté que nous avons introduit dans l'entrevue un répertoire de questions destinées à faciliter la tâche à ceux qui ont la parole moins facile.

4.2 La relation entre la durée de la lecture et la compréhension du texte

Le cadre temporel imposé aux élèves (minimum de 3 minutes et maximum de 5)

---

(14) Kintsch, Walter, The Representation of Meaning in Memory. Hillsdale, N.J. Lawrence Erlbaum, 1974, 279p.

(15) Rumelhart, David E., et Andrew Ortony, "The Representation of Knowledge in Memory", dans Anderson et al, 1977, pp. 99-135.

rend difficile l'interprétation des performances. Par ailleurs, nous avions, au départ, certaines attentes: les lecteurs les plus faibles auraient dû se retrouver dans l'ensemble aux extrémités de l'échelle du temps employé à lire. Nous attendions des "butineurs" qui lisent trop vite et trop superficiellement ou des "déchiffreurs" qui s'éternisent dans la syllabation et laissent échapper le sens.

Notre hypothèse, s'est confirmée en ce qui concerne le texte sur l'hibernation. Mais dans le cas de La coccinelle, les lecteurs les plus rapides n'étaient plus les plus faibles. A la réflexion, ce résultat nous est apparu explicable par la différence de structure des textes, différence sur laquelle nous reviendrons au point 4.5.

Nous avons observé un cas à la fois exceptionnel et intéressant: celui de l'élève E.7 qui, après cinq minutes de lecture, n'avait lu que les deux tiers du texte. Sa lecture extrêmement lente se faisait lettre par lettre avec récapitulation systématique des syllabes et de chacun des mots prononcés à haute voix (en dépit de la consigne de lecture silencieuse). Contrairement aux attentes de l'interviewer, son compte rendu s'est classé deuxième des 32 enregistrés. Nous avons vu là un cas exceptionnel de compétence linguistique et culturelle coexistant avec un handicap marqué au niveau du déchiffrage.

4.3 Le transfert des connaissances antérieures

Les modèles théoriques de la lecture qui ont présentement cours, sont presque tous d'orientation cognitiviste et accordent une importance privilégiée au stock de connaissances antérieures du lecteur. De ce point de vue, nous ne jugions pas que l'intervention de connaissances déjà acquises par l'élève dans sa compréhension du texte biaiserait nos résultats.

En fait, nous avons pu constater différentes interventions de ce type de connaissances dans les comptes rendus. Un premier type, le plus fréquent, était plus diffus. L'élève s'en tenait au contenu du texte, mais on pouvait sentir qu'il parlait de réalités qui lui étaient déjà familières. Dans d'autres cas, l'élève introduisait des éléments reliés au sujet mais non mentionnés dans le texte. Il est même arrivé qu'un élève sorte carrément de la situation de compte rendu qui

lui était imposée pour nous parler des coccinelles qu'il avait vues chez lui et qui étaient semblables ou différentes par rapport à celle du texte. Une troisième forme de transfert de connaissances était moins heureuse bien que prévisible. L'élève, en rendant compte de sa deuxième lecture, insérait le sujet du premier texte et, ce faisant, mettait la coccinelle en hibernation! Ce qui nous paraît intéressant, c'est que l'inverse ne s'est jamais produit. Cette inversion aurait consisté à introduire l'hibernation dans le texte de la coccinelle. Mais l'hibernation est une réalité relativement abstraite en comparaison de l'image de la coccinelle qui, elle, est décrite en termes bien concrets dans le texte proposé aux élèves. Ce phénomène de rétention sélective viendrait corroborer les observations que nous ferons un peu plus loin sur le degré de compréhension de chacun des textes utilisés.

4.4 La relation entre le classement des enseignantes et les notes attribuées au compte rendu de lecture.

Avant de rencontrer les élèves, nous avions demandé aux enseignantes de préparer une liste de classe où elles répartiraient les élèves en trois groupes: forts, moyens et faibles. Cette liste nous fut remise après les entrevues et nous pûmes comparer les classements obtenus des enseignantes à celui que nous avions constitué pour les élèves à partir des entrevues.

Il est apparu qu'exactement 50% des 6 élèves classés forts par les enseignantes se retrouvaient dans nos six premiers et que 50% des élèves classés faibles se retrouvaient parmi les plus faibles de notre classement.

Cette corrélation plutôt faible peut s'expliquer de différentes manières. Nous croyons que la cause principale réside dans la différence (que nous avions prévue) dans les critères de classement. Les enseignantes donnaient une évaluation globale du savoir lire, évaluation dans laquelle l'habileté à transposer les signes graphiques en sons (déchiffrage) occupait une place importante en ce début de 3e année. De notre côté, nous évaluions strictement et exclusivement l'habileté à accéder au sens d'un texte. Cette habileté, qui implique plus que le déchiffrage, fait appel à la compétence linguistique générale de l'élève ainsi qu'à sa culture générale, et, à la rigueur, peut être assez largement indépendante de

l'habileté à déchiffrer (16).

4.5 Rôle attribuable à la structure du texte dans la performance en lecture

4.5.1 Résultats comparés pour les deux textes

Nous prévoyions, au départ, que le texte portant sur l'hibernation serait plus difficile que celui qui a pour titre La coccinelle (17). Cette prévision se fondait sur les structures différentes des textes, les autres facteurs de lisibilité (vocabulaire, syntaxe, longueur en texte, familiarité du contenu) ayant été au maximum rendus équivalents dans les deux textes.

La différence dans la structure globale des textes tenait à une question de degré. On trouve dans La coccinelle, au deuxième paragraphe une séquence logique de type causal:

> "La coccinelle est utile au jardinier parce qu'elle mange les pucerons qui sont nuisibles → Les pucerons sont nuisibles parce qu'ils sucent la sève des plantes → (sous-entendu) Les plantes (du jardin) sont utiles au jardinier."

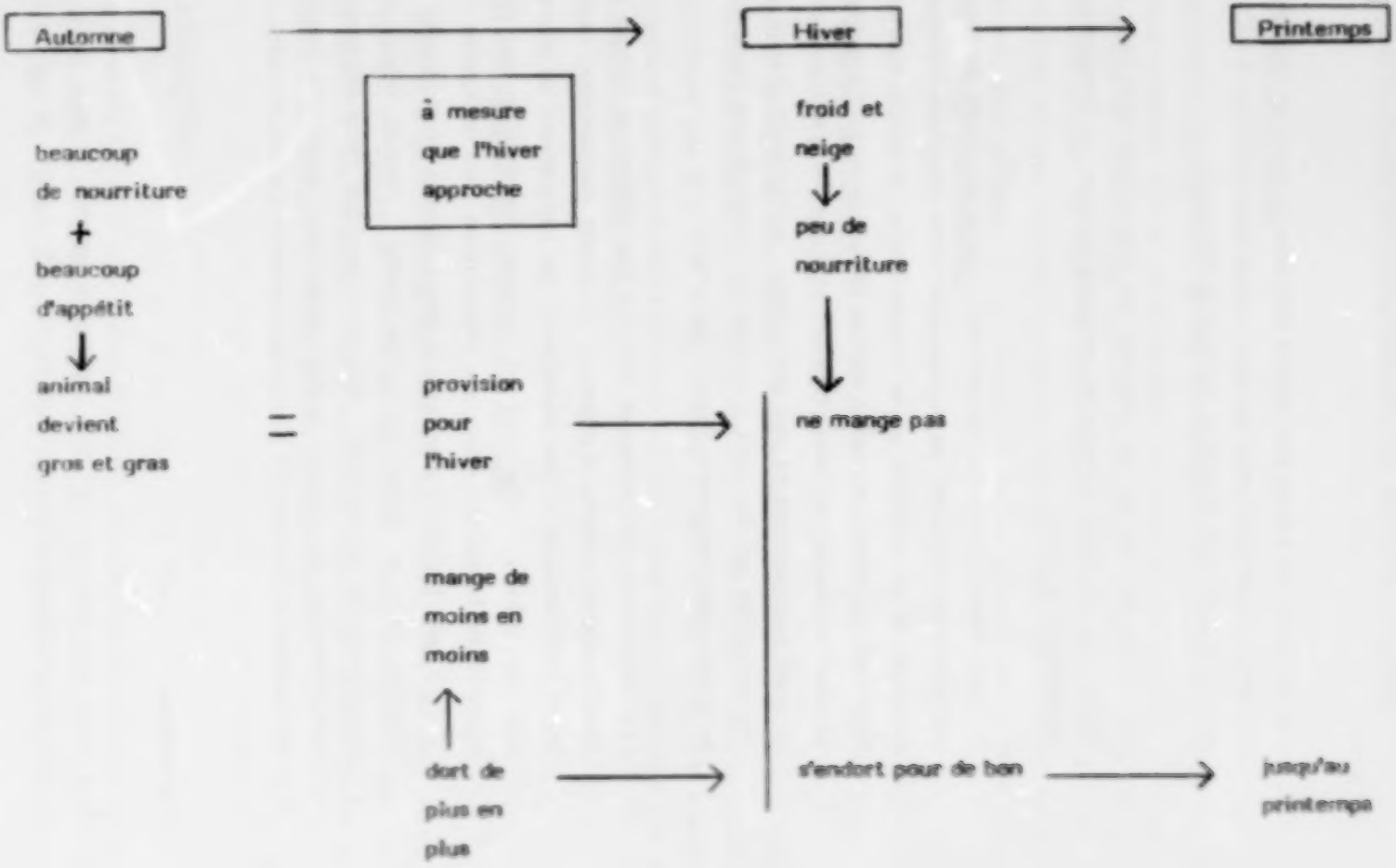
Par ailleurs, le reste du texte consiste en une juxtaposition d'éléments descriptifs présentés sans rapports rigoureux les uns avec les autres: couleur de la coccinelle, forme de son corps, dureté de sa carapace, dimension et couleur de ses ailes, etc. D'autre part, la structure de l'ensemble du texte est assez lâche pour que l'on puisse, sans inconvénient, inverser les 2e et 3e paragraphes.

L'autre texte, par contre, ne peut être vraiment compris sans que soit saisi le réseau de relations causales et temporelles relativement complexe qui décrit le processus de l'hibernation. Le tableau qui suit propose une représentation possible de ce réseau de relations entre les éléments du texte.

---

(16) C'est notamment le cas, déjà cité au point 4.2, de l'élève E.7.
(17) Les analyses et les résultats mentionnés dans cette section se retrouvent en annexe.

L'HIBERNATION



Les résultats ont confirmé, sur ce point, nos attentes et ceci de plusieurs manières.

a) Les résultats des élèves sont plus faibles pour le texte sur l'hibernation: les moyennes respectives pour les deux textes sont 4.5(H) et 5.6(C). L'écart est significatif à .05 d'après la formule de Wilcoxon.

b) Les élèves qui ont eu les résultats les plus élevés sont ceux qui, dans l'ensemble, ont rendu compte des relations logiques ou temporelles dans le déroulement du texte.

c) On peut supposer que la compréhension de la structure du texte aide à mémoriser les éléments de contenu que cette structure intègre. Cette influence de la structure sur la compréhension se révéla clairement à la façon dont les élèves rendaient compte de leur lecture. Ce compte rendu, qui était la plupart du temps hésitant et constitué d'éléments disparates, devenait plus cohérent et plus aisé lorsque les éléments étaient reliés les uns aux autres par des mots exprimant la liaison causale (parce que, pour) ou la succession temporelle ("puis", "ensuite").

d) Les interviewers ont remarqué chez les plus faibles, un manque de clarté dans l'usage du pronom. Le pronom "i" répété constamment renvoyait de façon indifférenciée à des antécédents qui logiquement ne pouvaient pas être les mêmes. Par ailleurs, lorsque l'interviewer se risquait à interrompre le compte rendu sur l'hibernation pour demander: "c'est qui "i"?", il avait parfois la surprise d'entendre nommer l'ours (dont il n'est pas question dans le texte) ou la coccinelle! Parfois l'élève répondait simplement "je ne sais pas". Il nous a paru que cette faiblesse dans la compréhension du rapport pronom-antécédent était une manifestation particulière de l'incapacité à saisir la cohérence globale du texte.

5. Conclusions

A la suite des résultats que nous venons de décrire, il nous semble qu'une intervention auprès des élèves-lecteurs devrait tenir compte de trois difficultés

précises auxquelles on pourrait remédier par des outils didactiques appropriés.

5.1 La durée de la lecture

Que l'élève applique trop ou trop peu longtemps son attention au texte lu, nous avons constaté que la compréhension en souffrait en particulier lorsque la structure de l'ensemble du texte est relativement complexe. Dans chacun des cas, bien que par des modalités différentes, l'accès au coeur du texte, à son sens principal, doit être facilité. Le lent s'y trouvera encouragé en voyant sa lecture devenir plus efficace et le "butineur" ne se laissera pas arrêter par des observations superficielles.

5.2 La diversité des textes

Dans le domaine du documentaire, nous avons été à même de constater la variété à la fois des contenus et des formes textuelles. Il serait utile, avant de présenter aux élèves une voie d'accès plus efficace au sens de ces textes, d'en établir un inventaire qui nous permette de mieux connaître nous-même le domaine que nous proposons aux enfants d'explorer.

5.3 Les difficultés d'accès à la structure du texte

C'était là le point essentiel qui motivait notre observation, les deux points qui précèdent s'y rattachant comme des corollaires. Nous ramenons à trois termes les objectifs que devraient viser l'intervention didactique relativement à cette question: familiarisation, concrétisation et hiérarchisation.

5.3.1 Familiarisation

La constatation de la plus grande difficulté des enfants à comprendre les textes documentaires peut s'expliquer (concurremment avec l'explication innéiste dont nous parlerons plus bas) par un écart dans la fréquence des contacts que les

enfants ont avec les contes et les histoires d'une part et le texte de type informatif ou documentaire d'autre part.

De ce point de vue, nous avons déjà amorcé la démarche de familiarisation dans le cadre de notre projet d'intégration du français à la classe de sciences(18). Cette démarche pourrait être poursuivie de façon plus fructueuse, en ce qui concerne la lecture, par l'ajout des deux démarches qui suivent.

5.3.2 Concrétisation

L'autre explication de la facilité qu'ont les élèves à lire les contes est de type innéiste. La structure du conte correspondrait à un schème naturel de l'esprit enfantin. Par contraste, le texte documentaire représentant une multiplicité de structures différentes apparaîtrait moins naturel à l'enfant et, plus précisément trop abstrait, trop éloigné du réflexe de personnalisation et de concrétisation qui caractérise encore l'intelligence de 8 ou 9 ans.

L'intervention didactique consisterait alors à établir des ponts entre le réseau abstrait des explications logiques et le langage concret du jeune lecteur. Cette tâche se situe dans le cadre général de tout acte pédagogique, mais il s'applique à un domaine peu exploré jusqu'à présent au niveau de l'enseignement primaire.

5.3.3 Hiérarchisation

La diversité des structures et des contenus des textes documentaires peut devenir un facteur positif dans une démarche didactique. Elle rend possible une hiérarchisation des difficultés. Partant, par hypothèse, des formes les plus rapprochées du schéma narratif on pourrait amener progressivement l'élève à se familiariser avec des textes à structure plus complexe et plus abstraite. On peut même entrevoir là la possibilité d'un enseignement programmé où l'élève, pour peu qu'on lui explicite et lui concrétise les éléments du problème, pourrait progresser à son rythme dans l'exploration de la littérature documentaire.

---

(18) Jean-Yves Boyer, op. cit.

ANNEXES

ANNEXE 1

MATÉRIEL DE LA PRÉ-EXPÉRIMENTATION:

LES TEXTES

L'HIBERNATION

Pour certaines bêtes, l'hibernation est un moyen de passer l'hiver. Ce moyen, c'est de faire des provisions à l'automne et de les économiser durant l'hiver.

Les animaux font des provisions en devenant gras. En mangeant beaucoup, ils accumulent dans leur corps des réserves de graisse. Cette graisse leur sert de deux façons: elle les protège contre le froid et elle les nourrit.

Pour économiser leurs provisions de graisse, les animaux vivent plus lentement. Durant tout l'hiver, ils dorment. Leur coeur bat beaucoup plus lentement que d'habitude. Leur respiration devient très faible. Leur corps se refroidit et devient raide. Les animaux ont alors presque l'air d'être morts. Ils continueront à vivre ainsi jusqu'au printemps.

L'HIBERNATION DE POUM LA MARMOTTE

Les jours plus frais de l'automne sont arrivés et l'hiver s'en vient. Pour Poum, le temps de se préparer pour l'hiver approche.

Le premier signe de l'hibernation, c'est un énorme appétit qui pousse notre petite marmotte à manger sans arrêt. De jour en jour, elle devient plus grosse: elle prépare son manteau de graisse pour l'hiver. Puis, à mesure qu'il fait plus froid, Poum devient paresseuse. Elle a envie de dormir plutôt que de manger. Ses siestes deviennent plus longues, elle dort maintenant presque toute la journée.

Un jour d'octobre, elle s'endort pour de bon. Son corps devient froid et raide. Elle respire très faiblement. Son coeur bat à peine. Elle dormira jusqu'au printemps.

UNE DÉCOUVERTE

Hier soir, en passant près du jardin, j'ai aperçu une petite bête. Elle grimpait lentement sur la tige d'un rosier. Je l'ai prise entre mes doigts. Elle était presque ronde, rouge et pas plus grosse qu'un pois. Son corps était dur comme un caillou. C'est alors que j'ai remarqué sur son dos des taches noires. Il y en avait sept.

J'ai demandé à papa ce que c'était. Nous avons regardé ensemble dans le grand livre des animaux. Là nous avons trouvé la photo d'une coccinelle: c'était notre bête. Le livre m'a appris plusieurs choses sur elle. D'abord, que les coccinelles n'ont pas toutes le même nombre de points noirs sur le dos. J'ai appris aussi que c'est un animal utile. La coccinelle, en effet, se nourrit de pucerons qui attaquent les plantes du jardin.

J'ai rapporté ma coccinelle sur sa tige de rosier. Elle a agité ses antennes et a recommancé à grimper; puis, tout à coup, elle s'est arrêtée. Sur son dos, j'ai vu apparaître deux petites ailes transparentes. Elle s'est envolée! C'était donc vrai ce que disait le livre: la coccinelle a de petites ailes et elle peut voler.

LA COCCINELLE

Dans le jardin, en été, on peut observer un grand nombre de petits insectes. Parmi les plus beaux à regarder, il y a la coccinelle.

Cette petite bête est très utile dans la nature et en particulier dans le jardin. En effet, elle mange une grande quantité de pucerons. Les pucerons sont des insectes nuisibles aux arbres et aux plantes. Ils les font mourir en suçant leur sève. La coccinelle rend au jardinier de grands services en détruisant les pucerons. C'est pour cela qu'on lui a donné aussi le nom de "bête à bon Dieu". Il faut donc être capable de reconnaître la coccinelle. On pourra alors apprendre à la protéger. De plus, on ne la dérangera jamais dans son travail.

La coccinelle est presque ronde et de la grosseur d'un pois. Elle porte sur son dos entre deux et seize petits points noirs. Ses taches noires sont bien faciles à reconnaître sur son corps de couleur rouge-orange. A l'avant de sa tête se dressent deux petites antennes qui s'agitent. Au toucher, son corps paraît aussi dur qu'un caillou. Cependant, deux ailes légères et transparentes se cachent sous son dos. La coccinelle s'en sert pour voler sur de courtes distances.

ANNEXE 2

MATÉRIEL DE LA PRÉ-EXPÉRIMENTATION:

LES TESTS

TON NOM: _____

L'HIBERNATION

Encercle la lettre de la réponse que tu choisis.

1) L'hibernation **commence**
   a) en été
   b) à l'automne
   c) en hiver
   d) au printemps

2) L'animal **prépare** son hibernation
   a) en respirant l'air frais
   b) en dormant toute la journée
   c) en accumulant de la graisse
   d) en mangeant moins souvent

3) L'animal **entre en hibernation**
   a) pour perdre du poids
   b) pour passer les mois d'automne
   c) pour engraisser
   d) pour passer les mois d'hiver

4) **Pendant** l'hibernation, l'animal respire
   a) plus vite que d'habitude
   b) plus du tout
   c) normalement
   d) moins fort que d'habitude

5) **Durant** que l'animal est en hibernation
   a) il vit plus lentement
   b) il arrête de vivre
   c) son corps devient mou
   d) son corps se réchauffe

6) L'animal **dort** tout l'hiver

a) pour épargner son beau manteau de fourrure

b) pour faire semblant d'être mort

c) pour ménager ses provisions de graisse

d) pour se protéger contre ses ennemis

7) L'animal fait des **réserves** de graisse à l'automne

a) pour se nourrir durant l'hiver

b) pour satisfaire sa faim

c) pour pouvoir respirer plus lentement

d) pour que son coeur batte moins vite

TON NOM: _____

L'HIBERNATION DE POUM

Encercle la lettre de la réponse que tu choisis.

1) L'hibernation de Poum **commence**
   a) en été
   b) à l'automne
   c) en hiver
   d) au printemps

2) Poum **prépare** son hibernation
   a) en respirant l'air frais
   b) en dormant toute la journée
   c) en accumulant de la graisse
   d) en mangeant moins souvent

3) Notre petite marmotte **entre en hibernation**
   a) pour perdre du poids
   b) pour passer les mois d'automne
   c) pour engraisser
   d) pour passer les mois d'hiver

4) **À l'automne,** on remarque que Poum a
   a) moins faim que d'habitude
   b) souvent froid
   c) toujours faim
   d) envie de bouger sans arrêt

5) À mesure que **l'hiver approche,** Poum
   a) évite de faire des efforts
   b) se montre très active
   c) ne prend plus de siestes
   d) devient moins grosse

6) **Pendant** son hibernation, Poum respire

a) plus vite que d'habitude

b) plus du tout

c) normalement

d) moins fort que d'habitude

7) **Durant** que Poum est en hibernation

a) elle vit plus lentement

b) elle arrête de vivre

c) son corps devient mou

d) son corps se réchauffe

TON NOM: _____

LA COCCINELLE

Encercle la lettre de la réponse que tu choisis

1) La coccinelle est un petit animal
   a) noir avec des points rouges
   b) coloré rouge et blanc
   c) rouge tacheté de noir
   d) transparent

2) La coccinelle mange
   a) des plantes
   b) des insectes nuisibles
   c) des cailloux
   d) des insectes utiles

3) Le corps de la coccinelle est
   a) de forme allongée
   b) plutôt mou
   c) très gros
   d) à peu près rond

4) La coccinelle peut se déplacer
   a) en rampant
   b) en volant
   c) en sautant
   d) en trottant

5) Les pucerons détruisent les plantes
   a) en buvant leur sève
   b) en mangeant les coccinelles
   c) en se cachant sous les cailloux
   d) en agitant leurs petites antennes

6) Il faut apprendre à reconnaître la coccinelle

a) pour la nourrir

b) pour compter les points noirs sur son dos

c) pour ne pas lui nuire dans son travail

d) pour aider au jardinier à la détruire

TON NOM: _____

UNE DÉCOUVERTE

Encercle la lettre de la réponse que tu choisis

1) La coccinelle est un petit animal
   a) noir avec des points rouges
   b) coloré rouge et blanc
   c) rouge tacheté de noir
   d) transparent

2) La coccinelle mange
   a) des plantes
   b) des insectes nuisibles
   c) des cailloux
   d) des insectes utiles

3) Le corps de la coccinelle est
   a) de forme allongée
   b) plutôt mou
   c) très gros
   d) à peu près rond

4) La coccinelle peut se déplacer
   a) en rampant
   b) en volant
   c) en sautant
   d) en trottant

5) L'enfant a découvert une coccinelle
   a) sur la tige d'une plante
   b) sur un gros pois
   c) sur sa main
   d) sur une photo seulement

6) Pour répondre à la question sur la coccinelle, le père

a) a amené son enfant au jardin

b) a pris la coccinelle entre ses doigts

c) a utilisé un livre

d) a fait voler la coccinelle

ANNEXE 3

OBSERVATION DES ÉLÈVES:

LES TEXTES

L'HIBERNATION

Pendant les mois d'automne, la forêt est remplie de nourriture pour les animaux. En hiver, par contre, la neige recouvre tout. Il fait froid, les arbres et les plantes sont comme endormis. Pour les bêtes sauvages, la vie devient difficile. Comment peuvent-elles vivre, en effet, quand tout paraît mort dans la nature?

Certains animaux ont trouvé une façon spéciale de passer l'hiver. Comme en automne la nourriture est abondante, ils en profitent pour manger beaucoup. De cette manière, ils deviennent gros et gras. Leur corps fait des provisions de graisse pour l'hiver.

Ensuite, à mesure que l'hiver approche, leur appétit diminue. Par contre, le sommeil occupe une place de plus en plus grande dans leurs journées. Un jour, ils s'endorment pour de bon et ils restent endormis jusqu'au printemps.

Pendant qu'ils dorment, ils ont presque l'air d'être morts. Leur corps est raidi par le froid, leur respiration est faible et leur coeur bat lentement. C'est ce long sommeil qu'on appelle l'hibernation.

LA COCCINELLE

Dans le jardin, en été, on peut apercevoir la coccinelle.

La coccinelle est très utile dans la nature et en particulier dans le jardin. En effet, elle mange une grande quantité de pucerons. Les pucerons sont des insectes nuisibles aux arbres et aux plantes. Ils les font mourir en suçant leur sève. La coccinelle rend au jardinier de grands services en détruisant les pucerons. Il faut donc être capable de reconnaître la coccinelle. On pourra alors apprendre à la protéger et à ne pas la déranger dans son travail.

Cette petite bête est presque ronde et de la grosseur d'un pois. Elle porte sur son dos entre deux et seize petits points noirs. Ses taches noires sont bien faciles à reconnaître sur son corps de couleur rouge-orange. A l'avant de sa tête se dressent deux petites antennes qui s'agitent. Au toucher, son corps paraît aussi dur qu'un caillou. Cependant, deux ailes légères et transparentes se cachent sous son dos. La coccinelle s'en sert pour voler sur de courtes distances.

ANALYSE DES TEXTES EN FONCTION DES CRITÈRES DE LISIBILITÉ

	TEXTE L'HIBERNATION	TEXTE LA COCCINELLE
Nombre total de mots	174	174
Nombre de phrases	15	15
Longueur moyenne des phrases	11.6	11.6
Complexité des phrases:		
simples	7	14
juxtaposées ou coordonnées	3	0
complexes	2	0
complexes avec inversion de la subordonnée placée au début	3	1
Nombre d'unités de contenu*	20	18

*La liste en est donnée dans les pages qui suivent.

UNITÉS DE CONTENU

A. Hibernation

1. Sujet: hibernation
2. En automne, beaucoup de nourriture dans la forêt pour les animaux
3. En hiver, neige recouvre tout
4. Arbres et plantes sont endormis
5. Vie devient difficile pour les bêtes sauvages
6. Moyen de vivre compte tenu de 3,4,5
7. Certains animaux ont trouvé une façon spéciale pour 6
8. Cette façon consiste à manger beaucoup
9. 8 parce que 2
10. Conséquence de 8: animaux deviennent gros et gras
11. Corps fait des provisions de graisse pour l'hiver.
12. Hiver approche en même temps que leur appétit diminue
13. Par contre, sommeil augmente
14. Un jour, s'endorment pour de bon
15. Dorment jusqu'au printemps
16. Pendant sommeil, ont l'air d'être morts
17. Corps raidi par froid
18. Respiration faible
19. Coeur bat lentement
20. Hibernation= 14, 15, 16, + 17, 18, 19

UNITÉS DE CONTENU

B. **Coccinelle**

1. Sujet: Coccinelle
2. Coccinelle dans le jardin
3. En été
4. Coccinelle utile dans la nature, dans le jardin
5. Mange beaucoup de pucerons
6. Pucerons= insectes nuisibles pour plantes et arbres
7. Explication: font mourir arbres et plantes
8. 3 + jardinier
9. Nécessité de la reconnaître pour la protéger
10. Nécessité de la reconnaître pour pas déranger dans son travail
11. Coccinelle est ronde
12. Coccinelle est grosseur d'un pois
13. Coccinelle a sur dos entre 2 à 16 points noirs
14. Coccinelle est couleur rouge-orange
15. Coccinelle a antennes sur tête
16. Coccinelle a corps dur
17. Coccinelle a ailes (légères et transparentes sur dos)
18. Coccinelle vole (sur courtes distances)

ANNEXE 4

OBSERVATION DES ÉLÈVES:

LES RÉSULTATS

COMPARAISON DU TEMPS DE LECTURE ET DE LA NOTE OBTENUE

3 MINUTES

	HIBERNATION	COCCINELLE
E. 1	9	9
E. 2	9	9
E. 3	9	11
E. 4	-	7
E.10	5	-
E.11	5	7
E.13	4	12
E.14	3	6
E.15	3	4
E.17	0	-
E.21	0	0
E.22	3	0
E.26	-	10
E.27	2	6
	52	81
	Moyenne= 4.3	Moyenne= 6.8
	Moy. de la classe= 4.5	Moy. de la classe= 5.6

COMPARAISON DU TEMPS DE LECTURE ET DE LA NOTE OBTENUE

4 MINUTES ET PLUS

	HIBERNATION	COCCINELLE
E. 4	6	-
E. 5	5	9
E. 6	4	4
E. 7	7	8
E. 8	6	4
E. 9	1	2
E.10	-	8
E.12	2	1
E.16	7	9
E.18	-	5
E.19	3	4
E.20	2	1
E.23	2	8
E.25	-	6
E.26	4	-
E.28	8	3
E.29	1	2
E.30	1	3
E.31	3	-
E.32	5	4
	67	81
	Moyenne= 3,9	Moyenne= 4,8
	Moy. de la classe= 4,5	Moy. de la classe= 5,6

RÉSULTATS COMPARÉS POUR LES DEUX TEXTES

Élèves	Classement des enseignants	Notes obtenues pour la compréhension des textes	
		(20 unités de contenu) HIBERNATION	(18 unités de contenu) COCCINELLE
E. 1	fort	9	9
E. 2	moyen	9	9
E. 3	fort	9	11
E. 4	moyen	6	7
E. 5	moyen	5	9
E. 6	moyen	4	4
E. 7	faible	7	8
E. 8	moyen	6	4
E. 9	faible	1	2
E.10	fort	5	8
E.11	moyen	5	7
E.12	faible	2	1
E.13	fort	4	12
E.14	moyen	3	6
E.15	moyen	3	4
E.16	moyen	7	9
E.17	moyen	0	1
E.18	moyen	6	5
E.19	faible	3	4
E.20	moyen	2	1
E.21	moyen	0	0
E.22	moyen	3	0
E.23	fort	2	8
E.24	moyen	12	12
E.25	fort	6	6
E.26	moyen	4	10
E.27	moyen	2	6
E.28	moyen	8	3
E.29	faible	1	2
E.30	faible	1	5
E.31	moyen	3	3
E.32	moyen	5	4
		Total= 143 Moyenne= 4.5	Total= 178 Moyenne= 5.6

L'écart entre les moyennes est significatif à .05.
(The Wilcoxon Matched - pairs Signed - ranks Test)